



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 233 926 A1

4(51) A 21 D 13/00  
A 23 L 1/22  
A 23 P 1/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21)	WP A 21 D / 271 967 3	(22)	28.12.84	(44)	19.03.86
------	-----------------------	------	----------	------	----------

---

(71)	Institut für Getreideverarbeitung, 1505 Bergholz-Rehbrücke, Arthur-Scheunert-Allee 40/41, DD
(72)	Schneeweiß, Volker, Dipl.-Ing.; Förstner, Sigrid; Winkler, Ursula, Dipl.-Chem., DD

---

(54) Verfahren zur Herstellung aromatisierter Extrudate

---

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung aromatisierter Extrudate, wie Snacks oder extrudiertes Flachbrot, deren optische Erscheinungsform verbessert ist. Ziel und Aufgabe ist die Schaffung eines Verfahrens für die Herstellung extrudierter Produkte, die sensorisch, vom optischen Eindruck her sowie ernährungsphysiologisch günstiger als herkömmliche Erzeugnisse sind. Erfindungsgemäß werden stärkehaltige Rohstoffe auf Getreide-, Leguminosen- oder Kartoffelbasis mit Beta-Zyklodextrin – Einschlußkomplexen versetzt und der Kochextrusion unterworfen. Das Verfahren eignet sich zur Anwendung in der Lebensmittelindustrie zur Herstellung von Snacks oder Flachbrot.

#### Erfindungsanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung aromatisierter Extrudate, wie Snacks oder extrudiertes Flachbrot, dadurch gekennzeichnet, daß stärkehaltige Rohstoffe auf Getreide-, Leguminosen- oder Kartoffelbasis mit Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplexen versetzt und anschließend der Kochextrusion unterworfen werden;
2. Verfahren nach Punkt 1., dadurch gekennzeichnet, daß die stärkehaltigen Rohstoffe in entsprechende Massen zur Herstellung von Snacks oder Flachbrot eingearbeitet werden.
3. Verfahren nach Punkt 1. und 2., dadurch gekennzeichnet, daß die entsprechenden Massen mit 0,5 bis 3 % Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplexen, bezogen auf die Gesamtmasse, versetzt werden.

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung aromatisierter Extrudate, wie es in der Lebensmittelindustrie zur Herstellung von Snacks oder extrudiertem Flachbrot eingesetzt werden kann. Insbesondere geht es um die Verbesserung der optischen Erscheinungsform der Produkte.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der Lebensmittelindustrie werden immer mehr extrudierte Erzeugnisse hergestellt. Neben den sensorischen Eigenschaften dieser Produkte spielt deren optischer Eindruck, besonders zur Steigerung des Kaufanreizes, eine nicht unwesentliche Rolle. Zur Erzielung von besonderen sensorischen Eigenschaften z. B. bei Snack-Produkten werden beispielsweise Salz, Zwiebel- oder Kümmelpräparate zugesetzt, auch andere Gewürze sind denkbar.

Nach der DE-OS 3247340 ist ein Verfahren zum Herstellen von vor dem Verzehr auftreibbaren Imbißprodukten bekannt geworden, bei dem einem Gemenge von Kartoffelgranulat, Kartoffelstärke und vorgelatinierter Stärke lediglich Salz zugesetzt wird. Hierbei ist es aber von Nachteil, daß die Zubereitung der Würzstoffe, wie z. B. der Zwiebeln, sehr aufwendig ist und die Zubereitung unmittelbar vor dem Zusatz erfolgen muß, da eine größere Bevorratung infolge der Flüchtigkeit der Aromastoffe meist nicht möglich ist. Werden andere, natürliche Gewürze zugesetzt, so besteht stets die Gefahr der Verunreinigung des Produktes durch Mikroorganismen.

Bei der ausschließlichen Verwendung von Kochsalz besteht der Nachteil, daß beim Genuß des Produktes dem menschlichen Körper eine zusätzliche, über die täglich zulässige Menge hinausgehende Dosis desselben zugeführt wird.

Ferner ist Beta-Zyklodextrin bekannt, das in der Lage ist, mit Geschmacksstoffen von niedrigem Molekulargewicht Einschlußkomplexe zu bilden. Diese zeichnen sich durch lange Lagerfähigkeit und mikrobiologische Reinheit aus. Es hat sich gezeigt, daß diese Beta-Zyklodextrin-Geschmackskomplexe sehr wirksam anstelle herkömmlicher Gewürze einsetzbar sind. Was im allgemeinen die Oberfläche der extrudierten Erzeugnisse anbelangt, so ist diese als rissig zu bezeichnen, was besonders bei der Herstellung von Flachbrot sich ungünstig auswirkt. Durch die Rissigkeit entsteht eine Ausschußquote infolge der durch die Risse hervorgerufenen Kerbwirkung, die zu Bruch führt.

#### Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat sich das Ziel gestellt, ein Verfahren zur Herstellung von extrudierten Produkten zu schaffen, die sowohl vom sensorischen als auch optischen Eindruck her ansprechend sind und ernährungsphysiologisch keine Nachteile zeigen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung aromatisierter Extrudate mit verbesserter optischer Erscheinungsform zu schaffen, bei dem zur Aromatisierung wenig Aufwand erforderlich ist, wobei berücksichtigt werden soll, daß die zugesetzten Stoffe keine nachteilige Wirkung, wie z. B. durch Mikroorganismen, auf den menschlichen Organismus ausüben. Darüber hinaus ist eine Verbesserung der Beschaffenheit der Extrudatoberfläche sowie deren innerer Struktur gefordert. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß stärkehaltige Rohstoffe auf Getreide-, Leguminosen- oder Kartoffelbasis mit Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplexen versetzt und anschließend der Kochextrusion unterworfen werden. Dabei sind die stärkehaltigen Rohstoffe in die entsprechenden Massen für die Herstellung von Snacks oder Flachbrot eingearbeitet. Erfindungsgemäß werden diese Massen mit 0,5 bis 3 % Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplexen, bezogen auf die Gesamtmasse, versetzt.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß das erfindungsgemäße Verfahren nicht nur ein sensorisch gutes Produkt liefert, sondern auch dessen Oberflächenbeschaffenheit erheblich verbessert, was besonders bei Flachbrot von ökonomischer Bedeutung ist. Die Oberfläche zeigt sich geglättet und ist leicht glänzend. Das Erzeugnis ist feinporig, die Kanten sind geglättet. Die sonst auftretende Rissigkeit ist nicht mehr vorhanden, was zu einer erheblichen Senkung der Ausschußquote führt. Darüber hinaus entfällt eine Verunreinigung des Produktes durch Mikroorganismen, die durch natürliche Gewürze eingebracht werden. Weiterhin bietet das erfindungsgemäße Verfahren den Vorteil, daß das durch dasselbe geschaffene Erzeugnis vorzugsweise für die Diät-Ernährung Verwendung finden kann, da es ohne Kochsalz herstellbar und dennoch angenehm im Geschmack ist. Durch die Beseitigung der Rissigkeit der Oberfläche weist das Erzeugnis eine angenehmere äußere Beschaffenheit als entsprechende Vergleichserzeugnisse auf. Diese Verbesserung des optischen Eindruckes des Erzeugnisses hat einen günstigen Einfluß sowohl beim Verkauf als auch beim Verzehr des Erzeugnisses.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es wird folgende Rohstoffmischung hergestellt:

Roggenmehl	36 %
Weizenmehl	36 %
Roggenbackschat	10 %
vorverkleistertes Roggen-	
mehl	10 %
Magermilchpulver	5 %
Saccharose	1 %

Diese Mischung wird auf eine Feuchte von 17 % eingestellt. Diese Mischung wird mit einem

Kümmel-Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplex versetzt. Die Menge beträgt 1 %. Es kann Kochsalz in einer Menge von höchstens 1 % zugesetzt werden, was aber nicht unbedingt erforderlich ist. Durch entsprechende Aromenkombinationen ist es möglich, die sensorischen Eigenschaften des Erzeugnisses derart zu beeinflussen, daß Kochsalz überflüssig ist. Dieser Umstand ist besonders dann von Bedeutung, wenn das Erzeugnis für die Diät-Ernährung vorgesehen ist.

Beta-Zyklodextrin-Einschlußkomplexe sind in zahlreichen Geschmacksrichtungen einsetzbar, so z. B. Zwiebel, Dill, Raucharoma, Senf, Majoran, Thymian, Zitrone.

Nach o. g. Schritten erfolgt die Zuführung des Ganzen in einen gleichsinnig drehenden Doppelschneckenextruder mit Schlitzmatrize. Das hier nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Flachbrot ist von feinporiger Struktur, und weist eine glatte Oberfläche sowie glatte Kanten auf. Auf eine nachträgliche Beschneidung der Kanten kann deshalb verzichtet werden. Die lediglich querschnittenen Flachbrotstränge werden nachgetrocknet, ggf. geröstet und verpackt.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**